



УДК: 616. 287. 4–089. 843: 611–018. 54

ВЛИЯНИЕ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ НА СОСТОЯНИЕ ВНУТРЕННЕГО УХА ПРИ СТАПЕДОПЛАСТИКЕ

Ф. В. Семенов, Т. В. Банашек-Мещерякова

*Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар
(Зав. каф. болезней уха, горла и носа – проф. Ф. В. Семенов)*

Отосклероз – это прогрессирующее заболевание, в основе которого лежит очаговое поражение костной капсулы ушного лабиринта. При этом происходит «замуровывание» стремени в овальном окне, что нарушает проведение звуковых волн к рецепторам внутреннего уха. Отосклерозом страдает 1–2% населения земного шара [5]. Заболевание обычно наблюдается у людей молодого и среднего возраста. Женщины болеют в 2 раза чаще мужчин.

Основной способ лечения больных отосклерозом – оперативный. Первоначально применялась непрякая мобилизация стремени, затем – прямая, а позднее – частичная стапедэктомия. При этом предлагалось перемещение части основания стремени, интерпозиция ножки стремени, инверсия стремени и др. [1, 2, 3, 5, 8, 13, 14]. Наиболее распространенной и эффективной на сегодняшний день является поршневая стапедопластика, при которой производится либо полное удаление подножной пластинки анкилозированного стремени, либо ее фенестрация и введение во внутреннее ухо протеза из биологически инертного материала.

К сожалению, в литературе, особенно отечественной, мало уделено внимания осложнениям после стапедопластики. По данным различных исследований они отмечаются у 6–11,7 % больных [4]. Наибольшее значение имеют:

- нейросенсорная тугоухость,
- вестибулярные расстройства,
- субъективный шум в оперированном ухе и
- «повторная» кондуктивная тугоухость.

Нейросенсорная тугоухость встречается в 0,6–3 % случаев, и обычно связана с попаданием крови или инфекции из среднего уха во внутреннее (серозный лабиринтит) [8]. Субъективный шум в оперированном ухе часто предшествует понижению слуха и, по наблюдению некоторых авторов, указывает на поражение рецепторных элементов улитки.

Вестибулярные расстройства (головокружение, нистагм) после стапедопластики наблюдаются практически у всех больных, но у подавляющего числа оперированных они кратковременны (не более 2–3 дней). Причинами более длительного и сильного головокружения могут быть серозный лабиринтит, смещение протеза в сторону ниши окна преддверия и др. [8, 14].

Для предупреждения распространения инфекции и крови из среднего уха в структуры внутреннего уха, многие отохирурги закрывают «щель» между ножкой протеза и краем отверстия в овальном окне различными трансплантатами. Это стенка вены, жировая клетчатка, фасция височной мышцы, слизистая оболочка, перихондрий ушной раковины, желатиновая губка, тефлоновая пленка [1, 2, 3, 5, 9, 14]. Тканевые трансплантаты не обеспечивают достаточный барьер на пути проникновения инфекции из среднего уха в лабиринт. В них часто развиваются реактивные явления с последующей некротизацией, что может привести к раздражению рецепторного аппарата улитки. К недостаткам венозных лоскутов относят врастание грануляционной ткани в преддверие лабиринта с их нижней поверхности [5, 8]. Использование аллопластических материалов создает условия для развития пролиферативной реакции и необратимым изменениям рецепторов улитки [3]. Применение желатиновой губки иногда приводит к тяжелым реакциям со стороны лабиринта [5]. Все вышесказанное делает актуальным поиск новых способов закрытия окна преддверия при хирургическом лечении больных отосклерозом.

В последнее время в ряде работ было проведено исследование воздействия обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) на течение раневого процесса. Тромбоциты содержат альфа гра-



нулы, по мере активации которых высвобождаются факторы роста, привлекающие недифференцированные клетки в область повреждения и запускающие процесс митоза этих клеток. ОТП обладает гемостатическим свойством, ускоряет регенерацию тканей, уменьшает образование рубцов, стимулирует ангиогенез, а так же обладает местным антисептическим действием вследствие высокой концентрации лейкоцитов [6, 7, 10, 11, 12]. Преимуществом ОТП является отсутствие риска передачи инфекционных заболеваний или возникновения иммунных реакций.

Цель работы. Изучить влияние местного применения ОТП на состояние внутреннего уха после поршневой стапедопластики.

Материал и методы исследования. Нами обследовано 45 пациентов с отосклерозом, в возрасте от 22 до 55 лет. Из них 6 мужчин и 39 женщин. Всем больным под местной анестезией была выполнена поршневая стапедопластика с использованием тefлонового протеза. Операции делались двумя хирургами, для исключения влияния на исход вмешательства особенностей хирургической техники. В основную группу вошло 25 человек, у которых, вокруг протеза укладывалась ОТП. В контрольной группе из 20 пациентов стапедопластику выполняли без герметизации пространства вокруг протеза.

ОТП получали следующим образом: у пациента перед операцией брали кровь из кубитальной вены в объеме 9 мл и помещали в стерильные специально разработанные для изготовления ОТП пробирки. Кровь подвергалась однократному центрифугированию с определенной скоростью в течение 9 минут. После этого в пробирке определялись три фракции: в нижней фракции оседали красные кровяные тельца, в верхней – бедная тромбоцитами плазма, а между ними обогащенная тромбоцитами плазма в виде сгустка. После извлечения из пробирки и отделения с помощью ножниц нижней части, кусочки сгустка укладывали вокруг протеза. Во время приготовления ОТП кровь не подвергается обработке антикоагулянтами, к ней не добавляется каких-либо химических веществ, т. е. нет никаких медико-юридических препятствий к ее использованию.

В послеоперационном периоде исследовались вестибулярная и слуховая функция оперированного уха. Состояние вестибулярного анализатора оценивалось путем учета жалоб на головокружение в покое. Выраженность данного симптома определялась каждым пациентом самостоятельно по десятибалльной шкале.

С 1 дня дополнительно учитывали головокружение при движении, т. е. больному предлагали в положении сидя медленно повернуть голову влево, затем вправо. Характер возникшего при этом головокружения так же оценивался больным по 10-ти балльной шкале.

Степень нистагма определялась в положении сидя путем фиксации взора на пальце врача. Все указанные тесты проводились в первые 10 дней после операции, а также через 2 недели и через 1 месяц после удаления тампонов.

Слуховая функция оценивалась на 10 день после операции и через 1 мес. после удаления тампонов путем проведения тональной пороговой аудиометрии. При этом рассчитывали изменение костно-воздушного интервала и порогов слышимости звуков по кости в речевом диапазоне частот (1000 Гц, 1500 Гц, 2000 Гц и на 4000 Гц).

С 1 по 10 день после операции, а так же через 2 недели и через 1 мес. после удаления тампонов проводилась субъективная оценка шума в оперированном ухе по десятибалльной шкале. В эти же сроки выполнялась проба Вебера камертоном С128.

Результаты исследования вестибулярного анализатора после стапедопластики представлены в таблицах №1 и 2. Из таблиц видно, что использование ОТП снижает интенсивность головокружения в послеоперационном периоде. Головокружение в покое в основной группе отмечалось у 2 человек из 25 в первые 2 дня после операции и оценивалось максимально на 2 балла. В контрольной группе оно беспокоило в первый день после операции 12 человек из 20 и оценивалось в среднем на 5 баллов, к 10 дню количество больных снизилось до 4 человек, и интенсивность головокружения составила 1 балл.

Головокружение при поворотах головы в основной группе в течение 3 дней после операции беспокоило 18 больных из 25 и оценивалось от 5 до 3 баллов, на 10 день головокружение



отмечалось лишь у 8 человек с субъективной оценкой в 1 балл. В контрольной группе головокружение при поворотах головы выявлялось у 16 пациентов из 20 все 10 дней после операции с уменьшением от 7 до 3 баллов.

Спонтанный нистагм в основной группе не отмечен. В контрольной группе у 4 пациентов из 20 в течение 2 дней наблюдался нистагм 1 степени.

По данным тональной пороговой аудиометрии у больных основной группы происходило более быстрое сокращение костно-воздушного разрыва. На 10 день после операции среднее значение костно-воздушного интервала было равно 19 дБ, а через 1 месяц 10 дБ. В контрольной группе на 10 день костно-воздушный разрыв составил 25,8 дБ, через 1 месяц после операции 13,4 дБ.

Кривые порогов слышимости звуков по кости при применении ОТП оставались на дооперационном уровне. В контрольной группе отмечено увеличение порога восприятия звуков по кости: на 10 день после операции он увеличился в среднем на 8,4 дБ, через 1 месяц пороги восприятия звуков по кости оставались в среднем на 3,4 дБ выше дооперационных.

Использование ОТП положительно влияло на динамику субъективного шума в оперированном ухе. В первый день после операции он беспокоил 18 больных из 25 основной группы и был оценен в среднем на 3 балла. Через 1 месяц шум сохранялся у 4 пациентов и оценивался в 1 балл. В контрольной группе данный симптом выявлялся в первый день у всех больных и имел субъективную оценку в 8 баллов. 16 больных из 20 незначительный шум (3–4 балла по субъективной оценочной шкале) продолжал беспокоить и через 1 месяц после операции.

У 2 человек из 20 в контрольной группе отмечалась латерализация звука в не оперированное ухо в течение первых 5 дней после операции, чего не наблюдалось в основной группе.

Можно предположить, что укладка ОТП в первые часы способствует механическому закрытию щели между ножкой протеза и краем отверстия в овальном окне лабиринта. Далее этот процесс обусловлен ускорением регенерации тканей под влиянием факторов роста, содержащихся в ОТП. ОТП так же обладает гемостатическим эффектом, что препятствует попаданию крови в структуры внутреннего уха. Высокая концентрация лейкоцитов в ОТП обуславливает ее антисептические свойства, что, по-видимому, препятствует проникновению инфекции во внутреннее ухо.

Таким образом, использование обогащённой тромбоцитами плазмы для герметизации преддверия при поршневой стапедопластике благоприятно сказывается на состоянии внутреннего уха. Отмечается более быстрое сокращение костно-воздушного интервала, снижается частота и интенсивность вестибулярных расстройств, а так же признаков угнетения рецепторов внутреннего уха.

Таблица 1

Влияние местного применения ОТП при стапедопластике на субъективную оценку жалоб на головокружение в покое (к-во больных с головокружением \ средний балл)

| Исследуемые группы больных | Длительность послеоперационного периода | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|---------|
| | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день | 8 день | 9 день | 10 день | 2 недели | 1 месяц |
| Основная группа, (n=25) | 2 \ 2 | 2 \ 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Контрольная группа, (n=20) | 12 \ 5 | 10 \ 3 | 8 \ 2 | 6 \ 2 | 4 \ 2 | 4 \ 2 | 4 \ 1 | 4 \ 1 | 4 \ 1 | 4 \ 1 | - | - |



Таблица 2

Влияние местного применения ОТП при стапедопластике на субъективную оценку жалоб на головокружение при поворотах головы в положении сидя (к-во больных с головокружением \ средний балл)

| Изучаемые группы больных | Длительность послеоперационного периода | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|---------|
| | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день | 8 день | 9 день | 10 день | 2 недели | 1 месяц |
| Основная группа, (n=25) | 18 \ 5 | 18 \ 4 | 18 \ 3 | 14 \ 2 | 12 \ 2 | 11 \ 1 | 11 \ 1 | 9 \ 1 | 8 \ 1 | 8 \ 1 | - | - |
| Контрольная группа, (n=20) | 16 \ 7 | 16 \ 7 | 16 \ 6 | 16 \ 5 | 16 \ 4 | 16 \ 4 | 16 \ 4 | 16 \ 3 | 16 \ 3 | 16 \ 3 | 14 \ 2 | 14 \ 1 |

Таблица 3

Влияние местного применения ОТП на выраженность субъективного ушного шума после стапедопластики (к-во больных с ушным шумом \ средний балл)

| Изучаемые группы больных | Длительность послеоперационного периода | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|---------|
| | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день | 8 день | 9 день | 10 день | 2 недели | 1 месяц |
| Основная группа, (n=25) | 18 \ 3 | 18 \ 3 | 18 \ 3 | 18 \ 3 | 18 \ 2 | 16 \ 2 | 16 \ 2 | 16 \ 2 | 16 \ 2 | 16 \ 1,6 | 9 \ 1 | 4 \ 1 |
| Контрольная группа, (n=20) | 20 \ 8 | 20 \ 8 | 20 \ 7 | 20 \ 7 | 20 \ 6 | 18 \ 6 | 18 \ 6 | 18 \ 6 | 18 \ 5 | 18 \ 5 | 16 \ 5 | 16 \ 4 |

ЛИТЕРАТУРА

1. Миркина А. Я. О хирургических вмешательствах на стремени при отосклерозе / А. Я. Миркина. Негнойная патология уха: Тр. Куйбышевского мед. института, т. 95. – Куйбышев, 1975. – С. 78–87.
2. Преображенский Н. А. Стапедэктомия и стапедопластика при отосклерозе. / Н. А. Преображенский, О. К. Пяткина. – М., Медицина, 1973. – 272 с.
3. Сватко Л. Г. Патогенез, морфогистохимия и хирургическое лечение отосклероза \ Л. Г. Сватко – Казань, 1974. – С. 100–104, 119–124.
4. Сватко Л. Г. Осложнения и меры их предупреждения при стапедопластике по поводу отосклероза \ Сватко Л. Г., Галочкин В. И., Пегушков Е. В. \ \ Вестн. оторинолар. №2, 1994 г. – С. 43–45.
5. Функциональная диагностика и вопросы современной хирургии отосклероза \ И. Б. Солдатов, Л. И. Стегунина, Н. С. Храпко др. – М.: Медицина, 1974. – С. 5–16, 100–102, 161–167.
6. Adda F. Concetres plaquettaires and Platelet rich fibrin: une nouvelle Strategie en paro-implantologie D. U. d'implantologie / F. Adda. – Paris. – XII. – 2001.
7. Anitua E. Plasma rich in growth factors: Preliminary results of use in the preparation of futre sites for implants. Int J Oral Maxillofac Implants / E. Anitua. – 1999, 14: 529–535.
8. Cowan L. A. Otosclerosis/ L. A. Cowan, Makishima Tomoko – Department of otolaryngology, University of Texas. Medical Branch Galveston, TX, October 18, 2006.
9. Diseases of the ear, nose and throat/ M. Burton, S. Leighton, A. Robson et al. London, New York.: Churchill Livingstone, 2001 – P. 63–66.
10. Landsberg R. Quantification of growth factor levels using a simplified method of platelet-rich plasma gel preperation. J. Oral Maxillofac Surg / R. Landsberg. – 2000 Mar. 58 (3): 297–300; Discussion 300–1.
11. Marx R. E. & Coll. Pletelet-rich plasma. Grouwth Factor enhancement for bone grafts / R. E. Marx. – 1998, 85: 638–646.
12. Marx R. E. & Coll. Pletelet-rich plasma. A source of multiple autologous growth factors for bone grafts. In: Lynch SE & Coll. Tissue Engineering: application in Maxillofacia Surgery and Oeriodontics / R. E. Marx. – Chicago Quintessence, 1999. – P. 71–82.
13. Mirko Tos. Surgical solutions for conductive hearing loss/ Mirko Tos. – Shtuttgart, New York.: Thieme, 2000 – P 20–46.
14. Otologic surgery/ M. Portman, D. Portman, P. Bouolaret al. – San Diego, London.: Singular Publishing Group, Inc., P. 23–38.